

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1996-185990
DERWENT-WEEK: 199619
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sensor attachment structure for detecting crank
angle of engine used in
vehicle - has terminal part linked to sensor unit through
wire harness, with
its other end projecting out of main cover

PATENT-ASSIGNEE: DAIHATSU MOTOR CO LTD[DAHM]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0199202 (August 24, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 08061111 A	March 5, 1996	N/A
004	F02D 035/00	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP08061111A	N/A	1994JP-0199202
August 24, 1994		

INT-CL (IPC): F02D035/00; G01B007/30 ; G01D005/245

ABSTRACTED-PUB-NO: JP08061111A

BASIC-ABSTRACT: The attachment structure is constituted by
a main cover (1)
within which a sensor unit (5) and a rotational object (4)
are positioned
mutually. A terminal coupling part (6) is also provided
which extends out of
the main cover. The other end of this coupling part is in
contact with the
sensor unit through wire harness.

ADVANTAGE - Improves attachment nature of device. Enables
cost reduction.
Avoids usage of grommet for attachment. Enables easy
removal of socket.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS:

SENSE ATTACH STRUCTURE DETECT CRANK ANGLE ENGINE VEHICLE
TERMINAL PART LINK
SENSE UNIT THROUGH WIRE HARNESS END PROJECT MAIN COVER

DERWENT-CLASS: Q52 S02 X22

EPI-CODES: S02-A02F; S02-K03A; X22-A05C;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-155909

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-61111

(43) 公開日 平成8年(1996)3月5日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 D 35/00	3 6 2 A			
G 0 1 B 7/30	B			
G 0 1 D 5/245	X			

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-199202

(22) 出願日 平成6年(1994)8月24日

(71) 出願人 000002967

ダイハツ工業株式会社

大阪府池田市ダイハツ町1番1号

(72) 発明者 伊藤茂良

大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

(72) 発明者 福島宏司

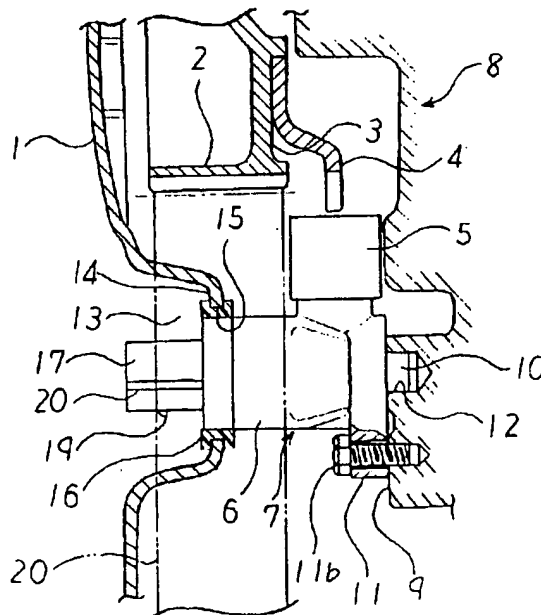
大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 センサーの取付構造

(57) 【要約】

【目的】センサー本体および端子結合部を一体化して検出部本体を形成し、検出部本体の取付け作業性の向上およびコスト低減を図る。

【構成】ケースカバー1の内側に被検出側の回転体4と検出側のセンサー5が設置されるものにおいて、センサー本体5と一体的にハーネスの端子結合部6を形成し、この端子結合部がケースカバー1の外側に突出させるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケースカバーの内側に被検出側の回転体と検出側のセンサーが設置されるものにおいて、センサー本体と一体的にハーネスの端子結合部を形成し、この端子結合部がケースカバーの外側に突出させてあることを特徴とするセンサーの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はセンサーの取付構造に関するもので、たとえば、エンジンのクランク角を検出するセンサーの取付けのような分野で利用されるものである。

【0002】

【従来の技術】 最近の例では、実開平3-117715号公報に示されるように（第図2、第図3参照）、エンジンのカムシャフトと一体的に回転する被検出リングの近傍にセンサー本体を取付けてクランク角を検出する装置が考えられているが、ここでは本発明に対応する部分としてセンサー本体の取付けについて以下に述べる。シリンダヘッド11の前端部には、カムシャフト12に軸支され、カムシャフトと一体的に回転するカムプリー21を覆うケースカバー35が取付けられている。また、ケースカバー35の内側であって、前記シリンダヘッド11の前端部とカムプリー21の後面との空間部には、シリンダヘッド11の前端部に取付けられたセンサーホルダー23とこのセンサーホルダー23に取付けられたセンサー本体26および前記被検出リング29が設置されている。そして、前記カムプリー21の後面にはカムプリー21と一体的に回転する被検出リング29が取付けられ、この被検出リング29は前期センサー本体26の検出箇所27の近傍を回転するように設置されている。一方、センサー本体26には長いハーネス36の一端が接続され、他端は、前記ケースカバー35にかけたグロメット孔にグロメット37を嵌め込んだ後、グロメット37を貫通してケースカバー35の外側に突出され、その先端には端子結合部38が接続されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来のセンサーの取付構造にあっては、ケースカバーの内側にセンサー本体を取付ける際、グロメットやハーネスおよび端子結合部がぶらぶらにぶら下がった状態で取付けなければならないため、センサー本体の取付け作業性が非常に悪いという問題がある。また、センサー本体を取付けた後、ケースカバーのグロメット孔にグロメットを嵌め込む際、ハーネスの一部や端子結合部がぶらぶらにぶら下がった状態で嵌まねばならないため、グロメットの嵌め込み作業性が悪いという問題がある。上記とは反対に、センサー本体に何らかのトラブルが発生した場合、センサー本体を外してチェックする必要があるが、エンジンが運転状態であると、センサー本体の取外し作業

は、前記ぶらぶらにぶら下がった部品が邪魔になって取外しの作業工数が増えると共に取外し作業性が非常に悪くなり、サービスコストが高つくという問題がある。さらに、センサー本体やグロメットの脱着作業を行う際、誤ってハーネスや端子結合部がその近傍にある他の部品と干渉して損傷を被る恐れがあるという問題がある。また、センサー本体と端子結合部はハーネスで接続されているため、ハーネスやハーネス接続のための作業工数が必要となり、センサー本体のコストアップにつながるという問題がある。本発明は、これら従来の問題を解決することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため本発明は、ケースカバーの内側に被検出側の回転体と検出側のセンサーが設置されるものにおいて、センサー本体と一体的にハーネスの端子結合部を形成し、この端子結合部がケースカバーの外側に突出させるようにしたものである。

【0005】

【作用】 上記のように構成したセンサーの取付構造において、センサー本体と端子結合部を一体的に形成するように作用する。

【0006】

【実施例】 以下、エンジンのクランク角センサーに適用した図示の実施例について本発明を詳しく説明する。なお、図3、図4で使用した従来例の符号は、以下の実施例における符号と重複しないものとして記載した。ケースカバー1（タイミングベルトカバー）の内側には、カムプリー2およびカムプリー2の後面3に取付けられ、カムプリー2と一体的に回転する被検出側のシグナルロータ4が設置されている。また、センサー本体5と端子結合部6を一体化して検出部本体7を形成し、その端子結合部6の一端には、検出部本体7をシリンダヘッド8側の前端部9に取付けるための位置決め用の突起10や取付け用のフランジ11を設けている。そして、前記突起10をシリンダヘッド8の前端部9にあけた孔12に嵌め込んで検出部本体7の取付けの位置決めを行った後、センサー本体5を前記シグナルロータ4の近傍に位置するように配置し、前記フランジ11をシリンダヘッド8の前端部9に当接して検出部本体7を取付ける。なお、フランジ11には、孔11aが設けられ、ここに挿入したボルト11bを図1のごとくシリンダヘッド8にねじ込んで検出部本体7の取付位置が決定づけられる。一方、ケースカバー1には、凹部13を成形し、この凹部13の底面14にあけたグロメット孔15には、たとえば、ゴム製のグロメット16が嵌め込まれている。そして、ケースカバー1をシリンダヘッド8の前端部9に取付ける際、前記グロメット16部を端子結合部6の他端に突込むようにしてケースカバー1を取付け、端子結合部6の他端部に一体に設けたコネクタ17がケースカ

3

バー1の外側に突出するように取付ける。なお、ケースカバー1に設けた凹部13は、ケースカバー1の外側に突出させたコネクタ17に差込まれるソケット(図示せず)が容易に脱着できるようにソケット外径よりも若干大きく成形する。また、18はインサートターミナル、19はコネクタ17にソケットを差込んだ後の抜止め防止用の爪、20はソケット差込用の案内溝、21はタイミングベルトを示す。

【0007】上記構成についてその作用を以下に説明する。シグナルロータ4の回転によりセンサー本体5が検出したクランク角信号は、検出部本体7を経てコネクタ17内のインサートターミナル18からソケットを介して車両側に装備されたコンピュータ装置(図示せず)に入力される。また、ケースカバー1に成形した凹部12は、ケースカバー1の剛性をアップし防振・防音効果を高めるように作用する。

【0008】

【発明の効果】本発明は上記に説明したように構成されているので、以下に記載するような効果を奏する。センサー本体および端子結合部を一体化して検出部本体を形成し、検出部本体をケースカバーの内側に取付けるようにしたので、ぶらぶらのぶら下がり部品は一切なく検出部本体の取付けの作業性を大幅に向上するという効果がある。ケースカバーのグロメット孔にグロメットを事前に嵌め込んでおき、ケースカバーの取付けの際にグロメット部を端子結合部の他端に突込むようにして取付けるようにしたので、検出部本体の取付けの過程で面倒なグロメットの嵌め込み作業が不要になるという効果がある。ケースカバーにはソケットの外径よりも大きな凹部を設けるようにしたので、ソケットの脱着が容易になると共に凹部がコネクタとソケットの差込部から雨水などの侵入を防止するという効果がある。検出部本体を取外してセンサー本体をチェックする際、エンジンが車載状

4

態であってもソケットだけを取外せばぶら下がり部品が一切ないので、検出部本体の取外し作業が容易となり、サービスコストが低減するという効果がある。検出部本体にはぶら下がり部品がないため、検出部本体の脱着作業中に検出部本体が他の部品と干渉して損傷を被るなどの恐れを殆どなすことができるという効果がある。センサー本体および端子結合部を一体化したので、ハーネスやハーネス接続のための作業工数が不要となり、検出部本体のコストを低減することができるという効果がある。ケースカバーに凹部を設けるようにしたので、凹部がケースカバーの剛性をアップし、タイミングベルトの駆動により伝達される振動エネルギーの減衰やタイミングベルトとプーリなどの噛合いにより発生する不愉快な騒音を低減することができるという効果がある。検出部本体はその突起をシリンダヘッドの孔に嵌入し、しかも検出部本体のフランジの一部をシリンダヘッドに対して固定したものであるから、センサー本体の検出箇所とシグナルロータとの相対位置が正確に定められ、検出精度を向上することができるという効果がある。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すセンサーの取付構造の要部縦断面図である。

【図2】検出部本体の横断面図である。

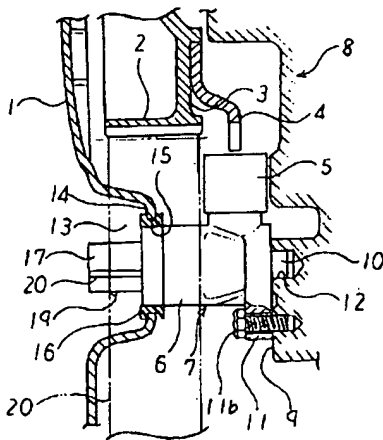
【図3】従来の技術の実施例を示すセンサーの取付構造の縦断面図である。

【図4】被検出リングの斜視図である。

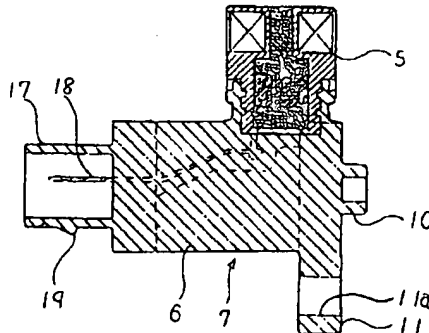
【符号の説明】

- | | |
|---|--------------|
| 1 | ケースカバー |
| 4 | シグナルロータ(回転体) |
| 5 | センサー本体 |
| 6 | 端子結合部 |
| 7 | 検出部本体 |

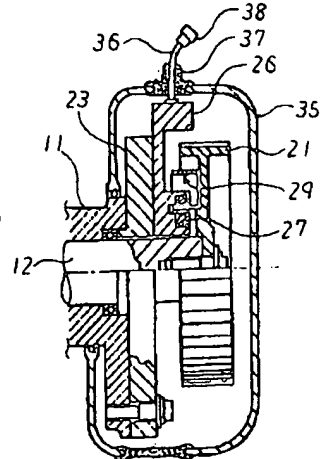
【図1】



【図2】



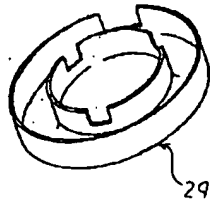
【図3】



(4)

特開平8-61111

【図4】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention is used about the attachment structure of a sensor in a field like anchoring of a sensor which detects the crank angle of an engine.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although the equipment which attaches the main part of a sensor near the cam shaft of an engine and the detected ring which rotates in one, and detects a crank angle is considered in the latest example as shown in JP,3-117715,U (refer to ****2 and ****3), anchoring of the main part of a sensor is stated below as a portion corresponding to this invention here. the cam pulley 21 which is supported to revolve by the cam shaft 12 at the front end section of the cylinder head 11, and rotates in one with a cam shaft -- the wrap case covering 35 -- attachment ***** Moreover, it is inside the case covering 35 and the main part 26 of a sensor and the aforementioned detected ring 29 which were attached in the sensor electrode holder 23 attached in the front end section of the cylinder head 11 and this sensor electrode holder 23 are installed in the space section of the front end section of the aforementioned cylinder head 11, and the rear face of the cam pulley 21. And the cam pulley 21 and the detected ring 29 which rotates in one are attached in the rear face of the aforementioned cam pulley 21, and this detected ring 29 is installed so that it may rotate near the detection part 27 of the main part 26 of a sensor in the first half. the grommet which the end of the long harness 36 was connected to the main part 26 of a sensor on the other hand, and the other end opened in the aforementioned case covering 35 -- after inserting a grommet 37 in a hole, a grommet 37 is penetrated, it projects on the outside of the case covering 35, and the terminal bond part 38 is connected at the nose of cam

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] if it is in the attachment structure of the above conventional sensors, in order to have to attach in the state where the grommet, the harness, and the terminal bond part boiled the main part of a sensor danglely inside case covering at the ***** time, and it hung down from it, there is a problem that the anchoring workability of the main part of a sensor is very bad moreover, the grommet of case covering after attaching the main part of a sensor -- in case a grommet is inserted in a hole, after the part and terminal bond part of a harness were alike danglely and have hung down, you have to insert in -- a sake -- a grommet -- there is a problem that insertion workability is bad although it is necessary to demount and check the main part of a sensor contrary to the above when a certain trouble occurs on the main part of a sensor, an engine is in a mounted state -- the removal work of the main part of a sensor -- the account of before -- it is alike danglely and the parts which hung down become obstructive, while the work man day of removal increases, removal workability becomes very bad, and the problem that service cost costs dearly is Furthermore, in case the desorption work of the main part of a sensor or a grommet is done, there is a problem that there is a possibility of interfering with other parts which have a harness and a terminal bond part in the near accidentally, and receiving an injury. Moreover, since it connects by the harness, a harness and the work man day for harness connection are needed, and the main part of a sensor and a terminal bond part have the problem of leading to the cost rise of the main part of a sensor. this invention aims at solving the problem of these former.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention forms the terminal bond part of a harness in one with the main part of a sensor, and it is made for this terminal bond part to make the outside of case covering project it in that by which the body of revolution of a detected side and the sensor by the side of detection are installed inside case covering.

[0005]

[Function] In the attachment structure of the sensor constituted as mentioned above, it acts so that the main part of a sensor and a terminal bond part may be formed in one.

[0006]

[Example] Hereafter, this invention is explained in detail about the example of the illustration applied to the crank angle sensor of an engine. In addition, the sign of the conventional example used by drawing 3 and drawing 4 was indicated as what does not overlap the sign in the following examples. Inside the case covering 1 (timing belt cover), it is attached in the rear face 3 of the cam pulley 2 and the cam pulley 2, and the cam pulley 2 and the signal rotor 4 of the side detected [which rotates in one] are installed. Moreover, the main part 5 of a sensor and the terminal bond part 6 were unified, the detecting-element main part 7 was formed, and the flange 11 salient 10 and for anchoring for positioning for attaching the detecting-element main part 7 in the front end section 9 by the side of the cylinder head 8 is formed in the end of the terminal bond part 6. And after inserting in the hole 12 which opened the aforementioned salient 10 in the front end section 9 of the cylinder head 8 and positioning anchoring of the detecting-element main part 7, the main part 5 of a sensor is arranged so that it may be located near the aforementioned signal rotor 4, and the detecting-element main part 7 is attached for the aforementioned flange 11 in contact with the front end section 9 of the cylinder head 8. in addition -- a flange 11 -- a hole -- 11a is opened, bolt 11b inserted here is thrust into the cylinder head 8 like drawing 1 , and the attaching position of the detecting-element main part 7 is determined the grommet which fabricated the crevice 13 to the case covering 1, and was opened in the base 14 of this crevice 13 on the other hand -- the grommet 16 made of rubber is inserted in the hole 15 And in case the case covering 1 is attached in the front end section 9 of the cylinder head 8, as the grommet 16 aforementioned section is thrust into the other end of the terminal bond part 6, the case covering 1 is attached, and it attaches so that the connector 17 prepared in the other end of the terminal bond part 6 at one may project on the outside of the case covering 1. In addition, the crevice 13 established in the case covering 1 is greatly fabricated a little rather than a socket outer diameter so that the desorption of the socket (not shown) inserted in the connector 17 which the outside of the case covering 1 was made to project can be carried out easily. Moreover, the presser foot stitch tongue for the ***** prevention after 18 inserted the insertion terminal and 19 inserts a socket in a connector 17, the guide rail for socket plugs in 20, and 21 show a timing belt.

[0007] The operation is explained below about the above-mentioned composition. The crank angle signal which the main part 5 of a sensor detected by rotation of a signal rotor 4 is inputted into the computer apparatus (not shown) with which the vehicles side was equipped through the socket through the detecting-element main part 7 from the insertion terminal 18 in a connector 17. Moreover, the crevice 12 fabricated to the case covering 1 acts so that the rigidity of the case covering 1 may be raised and vibrationproofing and the sound isolation effect may be heightened.

[0008]

[Effect of the Invention] Since this invention is constituted as explained above, an effect which is indicated below is done so. Since the main part of a sensor and a terminal bond part are unified, a detecting-element main part is formed and the detecting-element main part was attached inside case covering, ***** parts are effective in all improving the workability of anchoring of a detecting-element main part sharply danglely. the grommet of case covering -- the grommet is inserted in the hole in advance, and since it was attached on the occasion of anchoring of case covering as the grommet section was thrust into the other end of a terminal bond part, it is effective in the insertion work of a troublesome grommet becoming unnecessary in process of anchoring of a detecting-element main part Since the bigger crevice than the outer diameter of a socket was established in case covering, while the desorption of a socket becomes easy, it is effective in a crevice preventing the invasion of storm sewage etc. from the plug section of a connector and a socket. By hanging down, if only a socket is demounted even if an engine is in a mounted state, in case a detecting-element main part is demounted and the main

part of a sensor is checked, since all [parts], the removal work of a detecting-element main part becomes easy, and it is effective in service cost decreasing. Since it hangs down from a detecting-element main part and there are no parts, a detecting-element main part interferes with other parts during the desorption work of a detecting-element main part, and it is effective in the ability to make most fear, such as receiving an injury. Since the main part of a sensor and the terminal bond part were unified, a harness and the work man day for harness connection become unnecessary, and it is effective in the ability to reduce the cost of a detecting-element main part. Since the crevice was established in case covering, a crevice raises the rigidity of case covering and it is effective in the ability to reduce an unpleasant noise generated by engagement with attenuation, a timing belt, a pulley of vibrational energy which are transmitted by the drive of a timing belt. Since a detecting-element main part inserts the salient in the hole of the cylinder head and moreover fixes a part of flange of a detecting-element main part to the cylinder head, the relative position of the detection part of the main part of a sensor and a signal rotor is defined correctly, and it is effective in the ability to improve detection precision.

[Translation done.]